Aus dem anatomischen Institut zu Giessen.

1907

ÜBER DIE
SEMIPLACENTA DIFFUSA INCOMPLETA
VON
DICOTYLES LABIATUS CUV.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHFN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

LUDWIG DIEFFENBACH
AUS LICH (OBERHESSEN)
ASSISTENTEN AM ANATOMISCHEN INSTITUT ZU GIESSEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1907.

Aus dem anatomischen Institut zu Giessen.

ÜBER DIE
SEMIPLACENTA DIFFUSA INCOMPLETA
VON
DICOTYLES LABIATUS CUV.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHFN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

LUDWIG DIEFFENBACH
AUS LICH (OBERHESSEN)
ASSISTENTEN AM ANATOMISCHEN INSTITUT ZU GIESSEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1907.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Giessen.

Referent: Prof. Dr. **Strahl.**

MEINEN LIEBEN ELTERN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0270

Während die Bauverhältnisse der Vollplacenten einer ganzen Reihe von Säugern neuerdings eine mehr oder minder ausgiebige Durcharbeitung erfahren haben, sind demgegenüber Halbplacenten (im Sinne der Terminologie von Strahl) sehr viel weniger der Gegenstand von Untersuchungen mit den Hilfsmitteln der modernen Technik gewesen, und doch erscheint es bei den so sehr weitgehenden Unterschieden, welche die neuen Placentaruntersuchungen in dem Aufbau und namentlich in dem Entwickelungsgang von Placenten überhaupt nachgewiesen haben, recht wünschenswert, unsere Kenntnisse auch des Baues der Halbplacenten durch Verarbeitung neuer Formen zu erweitern, wenn auch die Bauverhältnisse hier bei einfacherer Struktur im ganzen nicht in dem Grade untereinander abweichende sein werden, wie man das für die Vollplacenten festgestellt hat. Immerhin möchte ich daran erinnern, dass auch bei den Halbplacenten, soweit sie neuerdings durchgearbeitet sind, mancherlei Unterschiede zwischen den Placenten einander nahestehender Formen nachgewiesen sind.

So konnte für diffuse Halbplacenten Strahl[1]) zeigen, dass die graviden Uteri javanischer und madagassischer Lemuriden unterscheidbar sind; für die ebenfalls diffuse Halbplacenta von Tragulus lehrt ein Vergleich der Schilderungen von Strahl[2])

1) Der Uterus gravidus von Galago agisymbanus.

2) Zur Kenntnis der Placenta von Tragulus javanicus. Anat. Anz. 1905. Bd. 26. S. 425—428.

und Barbieri[1]), dass sogar die graviden Uteri von Tragulus javanicus und von Tragulus meminna nicht vollkommen übereinstimmen. Bei Tragulus meminna sind im vollentwickelten Uterus gravidus die Zotten über die ganze Innenfläche der Uteruswand gleichmässig verteilt, während sie bei Tragulus javanicus, wie schon Koelliker früher beschrieben und Strahl neuerdings bestätigt hat, auf ziemlich grossen Feldern fehlen.

Auch die multiplen Halbplacenten der Wiederkäuer zeigen im Aufbau ihrer Placentome mehr Unterschiede, als man früher anzunehmen geneigt war. So konnte schon Turner[2]) für die Zotten einiger Cerviden feststellen, dass sie im Gegensatz zu den vielfach verzweigten und verästelten Formen, wie man sie seit langem von Schaf und Rind kennt, schlank und einfach gebaut sind; und Strahl[3]) lieferte den Nachweis, dass ebenfalls in den Placentomen der Cerviden während der Gravidität ausgedehnte Bezirke der mütterlichen Grundlage eingeschmolzen werden, die bei den anderen bisher untersuchten Wiederkäuern bis zum Ende der Gravidität erhalten bleiben.

Es erscheint unter diesen Umständen wünschenswert, neues Material von Halbplacenten zu möglichst ausgiebiger Untersuchung heranzuziehen und festzustellen, wie weit sich Abweichungen von den bisher beobachteten Formen finden lassen, und ich habe von diesem Gesichtspunkt aus eine Reihe gravider Tragsäcke von Dicotyles labiatus Cuv. durchgearbeitet, welche mir Herr Professor Strahl aus seiner Sammlung zur Verfügung stellte.

---

[1]) Intorno alla placenta del Tragulus meminna Erxl. Anat. Anz. 1906. Bd. 28. S. 327.

[2]) On the cotyledonary and diffused placenta of the Mexican deer. Journ. Anat. and Phys. 1879. Bd. XIII und On the placenta of the hog-deer. Ebenda.

[3]) Über die Semiplacenta multiplex von Cervus elaphus L. Anat. Hefte. 1906. Bd. 31.

Zu den eben besprochenen Gesichtspunkten kommt aber noch ein weiterer. Vor nicht langem hat Robinson[1]) in einer Reihe von Vorträgen über den Aufbau der Placenten eine Übersicht über die vergleichende Anatomie der Placenta gegeben. Er stellt dabei die Behauptung auf, dass die Placenta des Schweines eine avillöse sei, eine Anschauung, die von der bisher üblichen sehr auffällig abweicht, und ich wollte bei meinen eigenen Untersuchungen nachprüfen, ob und wie weit die Angaben von Robinson für Dicotyles zutreffen.

Sodann möchte ich aber auch bei dieser Gelegenheit gegen die von Robinson vorgeschlagene Terminologie der Placenten Stellung nehmen. Robinson hat sich gegen die Terminologie von Strahl, der neuerdings die Placenten in Vollplacenten und Halbplacenten trennt, ausgesprochen, indem er erklärt, dass alles, was eine Placenta sei, auch eine wahre Placenta sein müsste, sonst könne es seine Funktion nicht ausüben, er schliesst sich aber insofern an Hubrecht und Strahl an als auch ihm wie jenen Autoren die Termini deciduat und indeciduat nicht mehr passend erscheinen. (Strahl will dieselben, da sie vorläufig schwer vollkommen auszumerzen sein werden, für jetzt nur für Zwecke der Einteilung vermieden wissen). Robinson schlägt die Bezeichnung Placenta apposita und conjuncta vor. „Der erstere Terminus soll angeben, dass die Schichten nur (merely) aneinander gelegt sind und auseinander genommen werden können, ohne dass eine Zerreissung nötig ist, der letztere soll angeben, dass fetale und mütterliche Teile des Organs zusammengefügt oder geeinigt sind“. Erstere teilt er wieder (nach dem Vorgange Strahls) in avillosa, zu denen er ausser einigen Marsupialiern nach unseren Anschauungen fälschlicherweise auch Sus scrofa dom. hinzurechnet, und in villosa.

---

1) Journal of Anatomy and Physiology normal and pathological, human and comparative. Nr. 5. 18(38). 1904. pag. 325.

Die Termini Placenta apposita und conjuncta erscheinen uns nun als ein durchaus nicht günstig gewählter Ersatz für die von Strahl angegebenen entsprechenden Termini Semiplacenta und Placenta vera. Das Wort Placenta (cf. Hyrtl, Onomatologia anatomica S. 410) entstammt dem griechischen Wortschatz und bedeutet Kuchen. Es ist also streng genommen seiner ursprünglichen Bedeutung entsprechend nur auf die scheibenförmigen Placentarformen anwendbar, die in der Tat den Vergleich mit einem Kuchen gestatten. Für diese ist er auch offenbar zunächst gebraucht. Allenfalls könnte man den Terminus sinngemäss auch auf die gürtelförmigen Placenten übertragen, welche, wenigstens wenn sie aufgeschnitten sind, noch einem langgestreckten Kuchen vergleichbar wären. Die Halbplacenten (im Sinne der Strahlschen Terminologie) sind aber durchwegs nichts weniger als kuchenförmig gestaltet. Hier wendet man den Terminus eben lediglich im übertragenen Sinne an, wie so manchen anderwärts, ohne dass er an sich passt.

Es kommt aber noch etwas anderes hinzu, was gegen die Annahme der Terminologie von Robinson spricht. Wer die neuere Literatur über die vergleichende Anatomie der Placenten verfolgt hat, weiss, dass für eine ganze Reihe von Placenten heute noch Diskussion darüber besteht, was in denselben mütterlicher, was fetaler Herkunft ist. Strahl hat deshalb für seine Bezeichnungen offenbar absichtlich vermieden, die Beziehungen von mütterlichen und fetalen Teilen der Placenta als Kriterium für die Einteilung zu verwenden, da es jedenfalls misslich ist, hierzu ein Objekt zu benutzen, das selbst strittig ist; nach Robinsons Terminologie kann heute Placenta conjuncta sein, was morgen als Placenta apposita bezeichnet werden muss, je nachdem die Entscheidung über die Zugehörigkeit der Placentarteile zu Mutter oder Fetus fällt. Strahl hat als Einteilungsprincip das Verhalten der Bluträume gewählt, das jedenfalls viel leichter festzustellen ist und zu weniger Zweifel betreffs der

Zugehörigkeit von Placenten zu dieser oder jener Gruppe Veranlassung geben wird.

Eine andere Einteilung der Placenten ist ganz neuerdings von Assheton[1]) gegeben, der ebenfalls die Termini deciduat und indeciduat vermeiden möchte und dem offenbar auch die Terminologie von Robinson nicht zusagt. Er teilt ein in Placenta plicata und cumulata. Auch diese Bezeichnungen scheinen mir einen besonderen Vorteil nicht zu bieten, denn es wird für eine ganze Reihe von Placenten nicht leicht werden, sie mit einiger Berechtigung unter eine der beiden Gruppen unterzubringen. Warum man die kleinen Placenten der Marsupialier, soweit wir sie heute kennen, als Placentae plicatae bezeichnen sollen oder ebenso diejenigen der Wiederkäuer, ist nicht recht einzusehen, da sie in der Tat nicht gefaltet sind. Es scheint uns unter obwaltenden Umständen immerhin besser, vorläufig bei der Strahlschen Terminologie (cf. Hertwigs Handbuch der Entwickelungslehre p. 287) zu bleiben, die, wie Strahl selbst gelegentlich bemerkt, bei den deutschen Autoren auch bereits vielfach Annahme gefunden hat.

Das mir für die nachstehend mitgeteilten Untersuchungen zur Verfügung stehende Material ist gegeben in sechs, aus Brasilien stammenden Uteris von Dicotyles labiatus (Olidosus labiatus) Cuv., wie Herr Professor Matschie zu bestimmen so freundlich war. Die Uteri sind an Ort und Stelle fixiert, wobei zugleich ein Teil des flüssigen Inhalts der Fruchtsäcke abgelassen wurde; ein Teil derselben ist dabei etwas auseinander präpariert, andere sind vollkommen in situ erhalten.

Jedenfalls können wir bei drei ganz intakt erhaltenen Uteris feststellen, dass dieselben je zwei Feten enthalten, während in einem vierten Tragsack nur ein Fetus sich vorfindet. Es ent-

1) The morphology of the ungulate placenta. Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. B. Vol. 198. 1906.

spricht dies nicht ganz den Angaben von Brehm (Tierleben), nach welchem das Bisamschwein für gewöhnlich nur ein Junges werfen soll.

Für unsere Darstellung möchten wir so vorgehen, dass wir zunächst einen der in der Gravidität weit vorgeschrittenen Uteri besprechen und im Anschluss an diesen erörtern, in wie weit die anderen unsere Vorstellung über den Bau des graviden Dicotyles-Uterus ergänzen.

Ein Uterus gravidus von Dicotyles, der der Zeit der Reife zum mindestens nicht mehr sehr fern sein dürfte, stellt einen doppelförmigen Sack dar, dessen beide Teile man auch ohne Eröffnung als gravid bestimmen kann. Die beiden Hörner sind annähernd gleich gross, in ihren vaginalen und namentlich in den mittleren Partien ziemlich umfangreich, um sich nach den Enden dann rasch zu verjüngen. Das stark gebogene Einzelhorn besitzt eine grösste Länge von etwas mehr als einem halben Meter. Von den beiden Ovarien ist das eine ohne Corpus luteum, während das andere davon zwei aufweist. Der eine der beiden Feten, welche sich in dem Tragsack befinden, ist also übergewandert.

Wir haben, um zunächst einen Überblick über die Situation von Feten und Hüllen zum Tragsack zu bekommen, ein Fenster in die Wand des Uterus gelegt, welches von dem vaginalen Ende der beiden Hörner auf der einen Seite nicht ganz bis zur Mitte des Hornes reichte, während es auf der anderen wesentlich über diese hinausging. Bei der Eröffnung zeigte sich, dass Uteruswand und Chorion nicht zusammenhingen, sondern gelöst waren, was wir für eine Folge der Präparation halten. Es war dadurch leicht festzustellen, dass an der Stelle, an welcher die beiden Hörner oberhalb der Vagina sich von einander trennen, die Chorionsäcke beider Seiten vereinigt waren, also im ganzen einen hufeisenförmigen Sack bildeten.

Die Uteruswand erschien für das unbewaffnete Auge rauh, war aber von grösseren Falten in den mittleren weiteren Partien

des Hornes frei, während in den engeren Endteilen desselben solche zahlreich vorhanden sind. Die Oberfläche des Chorion hat ein samtartiges Aussehen; ein flüchtiger Blick mit der Lupe lehrte, dass das ganze Chorion in allen seinen freigelegten Teilen mit winzigen kolbenförmigen Zöttchen dicht besetzt ist; dieselben sind unregelmässig angeordnet, eine Reihenstellung vermögen wir nicht festzustellen.

Es werden dann in dem einen Horn auch die oberflächlichen Teile der Hüllen entfernt, und wir finden in demselben einen wohl entwickelten Fetus, der über den Bauch zusammen gekrümmt mit dem Rücken nach aussen, mit dem Kopf vaginalwärts gelegen ist, was die regelmässige Haltung zu sein scheint, und von der Schnauzenspitze zur Schwanzwurzel über den gekrümmten Rücken gemessen eine grösste Länge von 38 cm besitzt. Die Nabelschnur ist über die Mitte des Körpers fest umschlungen.

Der Fetus besitzt ein braunes Haarkleid mit schwarzen Rückenstreifen, das aus nicht sehr dicht stehenden, aber kräftigen Borsten besteht. Eine helle Halsbinde, wie sie den Jungen eigen sein soll, vermissen wir. Etwa 8 cm vor der Schwanzwurzel findet sich ein sehr auffälliger kahler Fleck, die Stelle, an der die bekannte Rückendrüse von Dicotyles ausmündet.

Es ist seit den Untersuchungen von Eschricht[1]) bekannt, dass Uteruswand und Chorion beim graviden Tragsack des Schweines an einzelnen Stellen besondere Bauverhältnisse aufweisen. Spätere genauere histologische Untersuchungen (Tafani[2]), Turner[3]) haben die Beziehungen, die sich hier zwischen

---

1) De organis, quae respir. et nutrit. foetus mammalium inserviunt. Hafniae 1837.

2) Sulle condizioni uteroplacentari della vita fetale. Arch. Scuola anat. pat. dir. Pellizari, Firenze. Vol. IV. 1886.

3) Lectures on the comparative anatomy of the placenta; first series. Edinburg 1876.

dem Drüsenpräparat der Uterusschleimhaut und dem Chorion finden, genauer festgestellt und gelehrt, dass das Chorion kleine Säcke über entsprechend gestalteten Feldern der Uteruswand bildet, an welchen die Uterindrüsen ausmünden. Letztere secernieren, wie wir annehmen müssen, während der ganzen Gravidität weiter und ihr Secret wird von den Chorionepithelien aufgenommen. Ähnliche Einrichtungen hat Strahl[1]) auch bei der Semiplacenta diffusa von Lemuriden (Galago agisymbanus und anderen), sodann auch bei Vollplacenten nachgewiesen. Bei Talpa[2]) ziehen Ausführungsgänge von subplacentaren Drüsen mitten durch das Placentarlabyrinth; ihre Ausmündungsstellen werden vom Chorion überbrückt und das Secret, welches sie absondern, kann auch hier vom Chorionepithel aufgenommen werden.

Um festzustellen, ob entsprechende Einrichtungen hier vorkommen und, wenn das der Fall, wie sie sich topographisch verhalten, haben wir aus einem ebenfalls der Reife nahen Uterus gravidus ein Fenster herausgenommen, das Uteruswand und die ganzen Fruchthüllen enthielt. Hier präsentieren sich von der Innenseite her eine grosse Zahl von kleinen ganz platten grauen Fleckchen $1^1/_2$—2 mm im Durchmesser, die Chorionblasen. Sie sind ziemlich auffällig in Reihen gestellt, nicht vollkommen und nicht an allen Stellen gleich regelmässig, aber doch so, dass wenigstens vielfach die Reihen ganz unverkennbar sind.

Dabei finden wir an unserem Präparat eine ziemlich ausgiebige natürliche Injektion der Allantoisgefässe, und die feinen Verzweigungen dieser zeigen eine sehr ausgesprochene Beziehung zu den Chorionblasen; sie liegen über denselben, so dass die Blasen wie Beeren am Stiel erscheinen; das Bild erinnert auch

[1]) l. s. c.

[2]) cf. Strahl, Untersuchungen über den Bau der Placenta. V. Die Placenta von Talpa europaea. Anat. Hefte. 1892. I. S. 115.

an die Beziehungen der Glomeruli zu den Nierenarterien, wie man sie an Korrosionspräparaten sieht.

Die vorhin erwähnte Verbindung der Fruchtsäcke der beiden Hörner an ihren vaginalen Enden entspricht offenbar dem, was von den Chorionsäcken des Hausschweines seit langem bekannt ist, allerdings, wie es scheint, doch nur wieder mit besonderer Modifikation.

Ehe ich nun zur weiteren Darstellung von Dicotyle.s labiatus übergehe, erscheint es zweckmässig, mit einem kurzen Wort auf Eihüllen und Placenta von Sus scrofa dom. zurückzukommen; die Darstellung stützte sich dabei zum Teil auf die Untersuchungen der älteren Autoren, zum Teil auf eigene Beobachtungen.

Sie erscheint notwendig, da die Autoren unter sich in manchen Punkten differieren und wir gezwungen sind, Stellung zu denselben zu nehmen. Beim Schweinsembryo von 17 Tagen, sagt Bonnet, dessen Grundriss der Entwickelungsgeschichte S. 249 u. ff. ich die nachstehenden Daten entnehme, ist der Fruchtsack bis zu 1,40 m und darüber lang. Da diese Länge des Eies die Länge des Uterus weit überschreitet, liegen die Eier zickzackförmig, geknickt und nach Art einer Ziehharmonika auf den kleinen Raum von 10—15 cm zusammengeschoben. Später nimmt die Länge des Eies beträchtlich ab und erst gegen Ende der Tragzeit wieder etwas zu.

Während des Anwachsens schnürt sich der Embryonalschild ab, das Amnion schliesst sich sehr früh und nach völliger Abspaltung des amniogenen Chorions muss ersteres ebenso wie die Nabelblase entsprechend der Schlauchform des Eies einen sehr langen zweizipfligen Schlauch bilden. Auf der Nabelblase entwickelt sich bald ein Netz von Blutgefässen, ohne dass es jedoch zur Bildung eines Sinus terminalis kommt. Arterien und Venen stehen vielmehr nur durch Kapillarnetze in Verbindung.

Die Nabelblase bildet sich nach kurzem Bestehen zurück und verschwindet lange vor der Geburt vollständig.

Die Allantois ist etwa um den 16. 17. Tag als selbständige wohl abgegliederte mondsichelförmige, quer zur Längsachse des Embryo gestellte Blase deutlich zu erkennen, die bald gefässhaltig wird und mit ihren Enden rasch die Innenfläche des amniogenen Chorions erreicht und sich dann mit ihrer Längsachse parallel zu demselben stellt.

Nach vollendeter Bildung des Allantoischorion soll die Allantois die Eienden durchwachsen (von Bär) und dann die nackt zutage tretenden sogenannten Allantoiszipfel bilden, an deren durch eine ringförmige Narbe eingeschnürten Basis die Gefässe des Allantoischorion schlingenförmig umbiegen, während die Gefässe der Allantoiszipfel veröden.

Das Allantoischorion faltet sich und seine Zottenbildung bleibt auf einer verhältnismässig primitiven Seite stehen, insofern sich auf dem den grössten Teil des Eies bildenden Allantoischorion gefässreiche, meist transversal auf die Längsachse des Eies verlaufende Wülste ausbilden, auf denen sich dann kurze, einfache oder geteilte, ebenfalls gefässhaltige Zotten entwickeln. Die Allantoiszipfel bleiben zottenfrei.

Gegen die Anschauung, dass das Chorion des Schweines Zotten entwickelt, wendet sich Robinson in seiner oben erwähnten Arbeit, indem er behauptet: „Es ist oft gesagt worden, dass die Oberfläche des Chorion des Schweines mit kurzen, zottenförmigen Fortsätzen bedeckt ist. Dies ist jedoch kaum richtig und die Strukturen, die in Schnitten als Zotten beschrieben sind, sind zum grössten Teil Schnitte von primären, sekundären und tertiären Leisten des Chorion, die hineintauchen in entsprechende Furchen der Uterinschleimhaut."

Wir können diese Anschauung nicht teilen, bekennen uns vielmehr auf Grund unserer Beobachtungen ganz entschieden zu der seither allgemein üblichen Ansicht, wie sie oben wieder-

gegeben ist, und weisen besonders auf die Ausführungen hin, die Carl Ernst von Bär in seiner klassischen Arbeit „Untersuchungen über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht in den Säugetieren" gemacht hat und die uns die Verhältnisse am treffendsten darzustellen scheinen. Nach der 5. Woche vergrössern sich die Zotten — die übrigens nach seinen Beobachtungen bereits sehr früh vorhanden sind — stark zu ansehnlichen dicken Zapfen. Dieselben stehen in Querreihen, sind bald mehr vereinzelt, bald mehr untereinander zusammenhängend, in welchem Falle sie Wülste bilden, an denen jedoch Einschnürungen die Teilung andeuten. Die Verbindungsfalten sind wenig kenntlich.

Was die feineren Bauverhältnisse der Semiplacenta diffusa des Hausschweines anlangt, so zeigen meine Schnittpräparate von dem der Reife nahen Uterus gravidus, dass überall ein wohlerhaltenes Epithel von kubischer Form die Uterusschleimhaut bedeckt, nur in der Tiefe der Gruben, wo es zu einer innigeren Verklebung mit dem Chorionectoderm kommt, ist es abgeflacht.

Das Chorion ist zwischen den Zotten mit einem hohen schlanken Cylinderepithel bekleidet, die Zellgrenzen treten deutlich hervor, die grossen ovalen Zellkerne sind in einer überaus gleichmässigen Weise angeordnet, das Protoplasma ist auffallend hell. Dagegen wird das Epithel auf der Höhe der Zotten niedriger, die Zellgrenzen sind wenig deutlich, an denjenigen Stellen, an denen es zu einer Verklebung mit der Uterusschleimhaut kommt, nimmt es einen syncytialen Charakter an, indem die Zellgrenzen undeutlich werden und die Zellkerne unregelmässig manchmal in Klumpen zusammenliegend angeordnet sind. An diesen Stellen fliessen Chorionepithel und Uterusepithel zusammen, es bleibt jedoch an der Anordnung der Kerne eine deutliche Scheidung beider Zelllagen möglich.

Dies ist die Deutung, die wir unseren Präparaten gegeben

haben. Wir möchten jedoch nicht versäumen, an dieser Stelle auch auf die Ausführungen, die Robinson und Assheton über das Verhalten von Chorionectoderm und Uterusepithel gemacht haben, einzugehen. Robinson schreibt: „Das Epithel des Uterus besteht aus abgegrenzten Zellen, der Trophoblast aus einem Syncytium, an anderen Stellen ist er aber in Zellterritorien geteilt. Sowohl die Aussenfläche des Syncytium wie die Aussenfläche der Zellen senden Fortsätze fast durch die ganze Höhe der Uterusepithelien." Die Verbindung der beiden Zelllagen ist daher inniger, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt ist und er glaubt, dass diese Fortsätze die cilienartigen Verlängerungen sind, die Turner an dem isolierten Chorion beschreibt. Auch Assheton schreibt, dass beim Schwein von 21 Tagen das syncytiale Chorionectoderm Fortsätze zwischen die Zellen der Uterusepithelien schickt, sieht aber selbst nicht das tiefe Eindringen zwischen die Zellen des Uterusepithels, wie es Robinson beschrieben hat; doch beziehen sich seine Beobachtungen allerdings auf ein späteres Stadium, als es das von Robinson untersuchte und beschriebene war. Auch wir haben an unseren Präparaten von Uterus des Hausschweines kurze Fortsätze an den Zellen des Chorionectoderms beobachtet, halten aber dafür, dass diese Fortsätze lediglich durch die Anlagerung der beiden Epithelreihen bedingt sind, dass es sich hier also um Druckeffekte handelt, wie man sie auch sonst vielfach bei nebeneinander liegenden Epithelreihen beobachten kann, dass ihnen also eine specifische Bedeutung nicht zukommt.

Serienschnitte durch Chorionblasen, die wir ebenfalls vom Uterus gravidus des Hausschweines angefertigt haben, geben sehr charakteristische Bilder. Chorion und Uteruswand sind voneinander abgehoben, die Blase ist mit einer homogenen Masse ausgefüllt; die an die Blase herantretenden Falten der Uterusschleimhaut flachen sich sehr bald ab, so dass der Boden der Area vollkommen glatt erscheint. An geeigneten Stellen findet

man den Anfangsteil der unter der Chorionblase ausmündenden Uterindrüse; die Drüsenmündung ist mit Secret angefüllt. Das Uterusepithel ist sehr wohl erhalten und geht an der Drüsenmündung unmittelbar in das ebenfalls sehr wohl erhaltene Drüsenepithel über. In die Chorionblase hinein ragen sowohl Zotten von dem die Dicke der Blase bildenden Teil des Chorion, der in seinem Mesoblastteil hier stark verdünnt ist, sowie die zottenförmigen Endwülste der an die Areola herantretenden Chorionfalten. Das aus hohem Cylinderepithel bestehende Chorionectoderm ist bisweilen mit reichlichen Secretmassen besetzt und durchsetzt. Protoplasma und Zellkerne sind dann nicht selten schlechter färbbar, so dass das microscopische Bild ein unscharfes und verwaschenes werden kann. Die Abbildung, welche Tafani (l. s. c.) von der Eschrichtschen Area und der Chorionblase gibt und die vielfach in die Lehrbücher übergegangen ist, ist wohl stark schematisiert.

Chorionblasen und Uteringruben sollen vorzugsweise nutritive, das übrige, die Zottenwülste tragende Chorion dagegen respiratorische Bedeutung haben. Robinson will dem Drüsensecret nur in der frühen Entwickelungszeit eine Rolle für die Ernährung zuschreiben, nach Assheton spielt es dieselbe während der ganzen Tragzeit. Wir schliessen uns diese letzteren Ansicht an, da wir auch in unseren aus der letzten Zeit der Tragzeit stammenden Präparaten die Chorionblasen mit Drüsensecret gefüllt fanden.

Nach Bonnet (l. s. c. S. 253) wird die in den Uteringruben befindliche eiweisshaltige Flüssigkeit durch Degeneration des hier gelegenen Epithels und teilweise auch des Epithels der Uterusschläuche geliefert, während Wanderzellen nur in geringem Grade beteiligt sind. Ob tatsächlich in dem der Reife nahen Uterus gravidus viel mütterliche Zellen zugrunde gehen, möchte uns fraglich erscheinen, da die Epithelzellen der Uterusschleimhaut sowohl wie die der Uterusschläuche, an unseren

Präparaten wenigstens, vollständig erhalten sind und keine Spur von Degeneration erkennen lassen.

Ich will nun weiter über meine Untersuchungen der Dicotyles Uteri berichten, deren Bauverhältnisse mir in mancher Beziehung beachtenswert erscheinen.

Es sind namentlich die eigentümlich gestalteten Enden der Fruchtblasen, auf welche wir unsere Aufmerksamkeit gerichtet haben, insbesondere auf das Verhalten der Stelle, an welcher bei den 2 Feten tragenden Uteris die Fruchtsäcke aneinander stossen.

Wir verwendeten zur Untersuchung nach dieser Richtung mehrere Uteri. Der erste derselben enthielt 2 Feten, die von der Schnauzenspitze über den Rücken bis zur Schwanzwurzel etwa 28 cm messen; am Kopfe finden sich die Sinushaare als schwarze Borsten gut entwickelt; die übrigen Haaranlagen erscheinen aber noch als kleine weissliche Flecke, an welchen man nur in einzelnen Körperabschnitten, namentlich am Rücken, die Haare mit der Lupe als feinste schwarze Fäden erkennt. Die Ausmündungsstelle der Rückendrüse ist durch ein ovales Feld gegeben, welches sich etwas über die freie Fläche erhebt. Die Haaranlagen rücken von vornher in Reihen geordnet und convergierend bis dicht an den kleinen Wall heran.

Bei Eröffnung der Hüllen konnte der Allantoishohlraum über einen grösseren Teil der Aussenseite des Amnion verfolgt werden; an der einen Seite des letzteren sind aber Aussen- und Innenwand der Allantois miteinander verbunden. Nach Eröffnung des Amnionsackes zeigt sich, dass vom Nabelstrang aus an dem der ventralen Seite des Fetus entsprechenden Rand der Fruchthüllen die Umbilikalgefässe in Gestalt eines dicken Kieles je kopf- und kaudalwärts ziehen.

Nach dem ovarialen Ende des Uterus können wir die Fruchtsäcke bis in die Spitze des Hornes verfolgen. In dieser hören dieselben mit je einem abgerundeten Ende auf, das vollkommen

mit Zotten bedeckt ist, in welches aber die letzte Spitze des Fruchtsackes mit je einem sehr kleinen nicht ganz 2 cm langen Stück eingestülpt ist. Der eine eingestülpte Teil ist in einen braunen dünnen Strang umgewandelt, der wohl im wesentlichen ein verändertes Blutgerinnsel darstellt, während ein solches im anderen Horne fehlt.

Da, wo die beiden Hörner oberhalb der Scheide zusammenstossen, gehen auch bei diesem Präparat die beiden Chorionsäcke so ineinander über, dass äusserlich eine Grenze an dem erhärteten Objekt nicht auffällig ist.

Die beiden vaginalen Enden der verschmolzenen Fruchtsäcke wurden nun in der Länge von 6—8 cm eines jeden quer abgetrennt und dann im Zusammenhang herausgenommen. In dem einen Horn lässt sich ein abgestorbener Zipfel, an dem Gerinnsel und Detritusmassen hängen, leicht nachweisen, im anderen will dies aber nicht gelingen.

Nun war die Frage zu entscheiden, in welcher Form die beiden Fruchtsäcke miteinander verbunden sind, wir versuchten, sie durch einfachen Zug zu trennen, und dies ging auch an dem schon vor längerer Zeit fixierten Exemplar noch über Erwarten gut. Es lassen sich die beiden Oberflächen der Fruchtsäcke ohne besondere Gewalt bis auf eine kleine letzte Spitze voneinander loslösen, das allerletzte Stück haftet aber fest. Es entfaltet sich dabei an jedem Fruchtsack ein weites zipfelförmiges Ende, das posthornförmig gebogen ist und an dem einen Sack etwa 12 cm, am anderen etwa 15 cm Länge besitzt. Die gelöste Haut, eine unmittelbare Fortsetzung des zottentragenden Teiles der Chorionoberfläche ist überaus zart und dünn, vollkommen glatt und ohne alle Leisten und Vorsprünge.

Bei durchfallendem Licht erkennt man an der dünnen Membran leicht, dass sie die Trägerin von Allantoisgefässen ist, die in langen parallelen Zügen gegen die Spitze des Sackes laufen.

Die macroscopische Betrachtung nötigt hier zu der Annahme, dass wir es mit Allantoiszipfeln zu tun haben, welche, wie dies auch für das Hausschwein beschrieben ist, das Chorion durchbrochen haben und dann secundär miteinander verschmolzen sind. Es würde hier nur gegenüber dem Hausschwein ein sehr bemerkenswerter Unterschied einmal in der Grösse der abgestorbenen Zipfel und sodann im Verhalten von vaginalem und ovarialem Ende des Fruchtsackes zu verzeichnen sein.

Bei Dicotyles sind die abgestorbenen Zipfel an sich ausserordentlich viel geringer an Grösse und dann ist, und das konnten wir auch an anderen unserer Präparate beobachten, das ovariale Ende sehr viel ausgiebiger rückgebildet, als das vaginale.

Wir haben uns alsdann über die gleichen Verhältnisse auch bei einem älteren Uterus gravidus, und zwar bei dem in der Gravidität am weitesten vorgeschrittenen unserer Uteri, der in jedem Horn einen Fetus von 38 cm Länge (von Nasenspitze zur Schwanzwurzel gemessen) enthält, zu informieren versucht. Wir finden, dass die eine Fruchtblase, die wir hierauf untersuchten, am ovarialen Ende fast ohne jede Einbuchtung war; das Chorion ist bis oben hin mit Zotten besetzt, führt Allantoisgefässe bis zum Schluss und von einer Einstülpung, von einem Durchwachsen des Allantoiszipfel durch das Chorion oder von einem auch nur abgestorbenen Stück in irgendwelcher grösseren Ausdehnung ist hier keine Rede. Dass nicht etwa in früheren Stadien ein solches vorhanden war und ganz rückgebildet ist, können wir natürlich nicht ausschliessen.

Am vaginalen Ende sind die beiden Fruchtsäcke fest miteinander verklebt. Die Chorionsäcke in ihren zottenbesetzten Teilen hängen ebenso zusammen wie die des eben beschriebenen Uterus. Es ist fast unmöglich, zunächst eine Grenze festzustellen. Auf mässigen Zug lassen sie sich aber teilweise trennen; man kann zwei zottenlose, etwa 15 cm lange, nur verklebte Ab-

schnitte der Fruchtblasen leicht voneinander trennen und erkennt in den dünnen Membranen in der Fläche die Allantoisgefässe.

Die letzten Zipfel dagegen halten so fest, dass man dieselben ohne Zerreissung der Fruchtsäcke nicht voneinander lösen kann. In demselben finden sich dicke Klumpen geronnenen Blutes, offenbar die letzten Reste der zugrunde gegangenen Zipfel der Allantois.

Von unseren übrigen Uteris war der eine, der Feten von 24 cm Länge (Nasenspitze — Schwanzwurzel) enthielt, beim Fixieren auseinander geschnitten, so dass wir nur feststellen konnten, dass auch der eine der beiden Fruchtsäcke, die er enthielt, am ovarialen Ende vollkommen mit Zotten bedeckt war, während am vaginalen sich ein zottenfreier Abschnitt findet.

In den bislang beschriebenen Uteris fanden wir je zwei Fruchtsäcke vor. Ein anderer, der ein wenig jünger war, als der zuletzt erwähnte, enthielt nur am einen Ovarium ein Corpus luteum, nur ein gravides Horn mit einem Fruchtsack und Fetus. Wir haben auf die Untersuchung dieses Präparates besondere Sorgfalt verwendet, um festzustellen, wie sich die Enden des Chorionsackes verhalten würden. Denn es liegt nahe, das Kausalmoment für das Absterben der Endabschnitte der Fruchtsäcke in einer Raumbeschränkung zu suchen und tatsächlich ist dies auch für den graviden Uterus des Hausschweines angegeben. Es war deshalb für uns von besonderem Interesse festzustellen, wie sich in dieser Beziehung der Uterus verhalten würde, der nur einen Fetus beherbergte.

Bei der Eröffnung des Uterus konnte festgestellt werden, dass der Chorionsack das den Fetus enthaltende (im üblichen Sprachgebrauch „gravide") Horn vollkommen bis zum ovarialen Ende ausfüllte. Ausserdem war aber auch der Chorionsack in das nicht gravide Horn hinüber gewachsen, ohne dies indessen vollkommen bis zu seinem ovarialen Ende auszufüllen.

Der Chorionsack ist an seiner Oberfläche mit winzigen Zöttchen besetzt, verhält sich aber in seinen beiden Enden ausserordentlich verschieden. Derjenige des graviden Hornes endet in einer abgestumpften Spitze, ohne an demselben irgend welche Zeichen des Absterbens erkennen zu lassen. Im nicht graviden Horn schliesst der Sack ab mit einem auch an dem lange conservierten Object durch seine grünliche Verfärbung kenntlichen, mehrere Centimeter langen Zipfel, der unzweifelhaft in Rückbildung begriffen ist. Das letzte freie Stück desselben besteht aus einem Klumpen einer dichten geronnenen Masse, deren Zusammensetzung nicht genauer festzustellen ist. Das ganze rückgebildete Stück erscheint geschrumpft und lässt sich im Gegensatz zu den entfaltbaren Enden der oben beschriebenen Tragsäcke nicht glätten.

Es scheint mir, dass Präparate, wie das eben beschriebene, eine besondere Bedeutung besitzen. Ich komme unten noch einmal auf dieselbe zurück.

Ein jüngstes Stadium, das wir besitzen, enthält einen Fetus von 5,5 cm Länge. Der Tragsack hatte offenbar zwei Feten beherbergt, es war jedoch ein grösserer Teil des einen Hornes mit Inhalt abgetrennt. Der Fruchtsack des nun vorliegenden Hornes bestand aus einem 50 cm langen, dünnen Chorionsack, der macroscopisch kaum etwas von Zotten erkennen liess, Ein der Chorionwand entnommenes Stück, das wir durchfärbten, aufhellten und dann in toto untersuchten, zeigte aber, dass in der Tat die ganze Chorionoberfläche bereits mit kleinen Verdickungen besetzt ist, welche in den Flächenpräparaten als dunklere Teile erscheinen. Diese ersten Zotten sind sehr unregelmässig gestaltet, breit, vielfach anastomosierende Leisten und jedenfalls wesentlich gedrungener als die der späteren Stadien.

Die Chorionblasen sind an ihren eigentümlichen radiären Falten ebenfalls bereits kenntlich.

Die feinen Zipfel des Sackes zeigen Andeutungen des Ab-

sterbens, der ovariale kaum merklich, der vaginale, an welchem noch ein Rest des zweiten abgelösten Sackes hängt, in etwas beträchtlicherer Ausdehnung.

Was die feineren microscopischen Bauverhältnisse der Dicotyles-Placenta anlangt, so kann ich nur bemerken, dass ich wesentliche Unterschiede gegenüber dem von Hausschwein bekannten an meinen Präparaten nicht finde.

Der Versuch einer Zusammenstellung der Schlussfolgerungen, welche sich aus unseren oben mitgeteilten Beobachtungen ziehen lassen, fällt mit der Beantwortung zweier Fragen zusammen: Sind die Embryonalhüllen und die Placenta von Dicotyles labiatus derart gebaut, dass sie den bisher untersuchten Formen von Semiplacenta diffusa gegenüber Charakteristika besitzen? Ist es insbesondere möglich, die Placenta von Dicotyles von der ihr offenbar im Baue sehr nahestehenden Semiplacenta diffusa von Sus scrofa domesticus zu unterscheiden?

Wir sind uns allerdings bewusst, dass unser Material von Dicotyles bis dahin gerade kein sehr umfangreiches ist, glauben aber doch, schon auf Grund des jetzt vorliegenden beide Fragen in bejahendem Sinne beantworten zu können. Jedenfalls reicht ja das Material auch aus, um die Grundzüge des Baues der Dicotyles-Hüllen denselben entnehmen zu können. Die Erörterung der einen Frage schliesst sich übrigens eng an die der zweiten an.

Charakteristisch nun ist für Dicotyles in erster Linie die Form des Chorionsackes in der reifen Placenta. Der Zotten besatz ist alsdann über den Sack so verteilt, dass er denselben in der Mitte und an seinem ovarialen Ende vollkommen überzieht, den vaginalen Abschnitt dagegen frei lässt. Dies gilt auffälligerweise nicht nur für die Tragsäcke, die zwei Feten beherbergen und bei denen sich die vaginalen Enden der Chorion miteinander verbinden, sondern auch für den Fall, in welchem wir nur einen Fetus im Tragsack fanden.

Auf letzteren Befund möchte ich noch einmal die Aufmerksamkeit lenken. Es scheint mir insofern von einer gewissen grundsätzlichen Bedeutung, als wir ein Absterben des einen Fruchtsackendes fanden, ohne dass man irgend welchen Grund zu der Annahme hat, es sei hier eine räumliche Beschränkung die Ursache des Absterbens der letzten Zipfel gewesen. Bekanntlich haben die älteren Autoren angenommen, dass die Erscheinung des Absterbens der Eispitzen und das Verschmelzen der Chorionsäcke bei dem Hausschwein bedingt sei dadurch, dass der einzelne sehr lange Fruchtsack gewissermassen keinen Platz im Uterus finde und dass deshalb die Enden abstürben. Von Baer spricht dies gelegentlich direkt aus. Hier in unserem Falle kann von einem solchen unmittelbaren mechanischen Moment keine Rede sein. Vielleicht erklärt sich die Erscheinung durch die Annahme, dass bei Dicotyles für gewöhnlich zwei Fruchtsäcke in dem Uterus zur Entwickelung kommen, die durchweg am vaginalen Ende miteinander verschmelzen. Dadurch sind im Laufe der Zeit die Fruchtblasen so eingestellt, dass jetzt das eine Ende derselben in grösserer Ausdehnung auch dann abstirbt, wenn die gegenüberliegende Fruchtblase fehlt.

Vom Uterus gravidus unseres Hausschweines würde sich derjenige von Dicotyles dadurch unterscheiden, dass in ersterem, soweit ich der Literatur entnehmen kann und mir eigene Erfahrungen zu Gebote stehen zumeist beide Enden des Fruchtsackes gleichmässig absterben; es würden dann bei Sus scrofa die Zotten gewissermassen in Form eines Gürtels den mittleren Teil des Chorionsackes umgeben, während sie an den Spitzen fehlen. Schon von Baer hat auf diese Gürtelform des Zottenbesatzes am Chorion des Hausschweines aufmerksam gemacht, Bei Dicotyles ist der Zottenbesatz demnach ein relativ ausgedehnterer als bei Sus scrofa, da hier die Zotten nur am vaginalen Ende des Fruchtsackes fehlen. Auch die Form der

abgestorbenen Chorionzipfel lässt den der Reife nahen Fruchtsack von Dicotyles ohne weiteres von demjenigen von Sus scrofa dom. unterscheiden; die abgestorbenen Teile sind beim Hausschwein ganz ausserordentlich viel umfangreicher, als bei Dicotyles.

Neben der äuseren Form des Chorionsackes ist es dann noch eines, was schon macroscopisch den Fruchtsack von Dicotyles von demjenigen von Sus scrofa unterscheidbar macht, das ist die Form und die Grösse der Chorionblasen. Die Blasen sind bei Dicotyles in jugendlichen wie älteren Stadien grösser und auffälliger als beim Hausschwein. Es erscheint mir dies so deutlich, dass auch hierdurch meines Erachtens die Möglichkeit einer Unterscheidung der beiden Fruchtsäcke gegeben ist. Dazu kommt wohl auch noch die Reihenstellung der Chorionblasen bei Dicotyles, die allerdings nicht in allen Fällen so ganz gleichmässig ist, dass ich aus dieser allein eine Bestimmung der Herkunft mit Sicherheit unternehmen möchte.

Immerhin ist also nach den gegebenen Merkmalen der Fruchtsack von Dicotyles als solcher dem des Hausschweines gegenüber bestimmbar.

Wir haben oben die Dicotylesplacenta mehrfach als Semiplacenta diffusa bezeichnet. Ist das berechtigt? Es ist nicht zu leugnen, dass uns schon bei dem Versuch, die Placenta des Hausschweines in die von Strahl aufgestellten Gruppen unterzubringen, einige Schwierigkeiten entgegentreten; bei Dicotyles wiederholen sich dieselben. Sie bestehen meines Erachtens darin, dass die äussere Form des Chorionsackes, die in erster Linie mit zur Einteilung bezw. Gruppierung verwendet wird, nicht in allen Fällen die gleiche ist, sondern gewisse individuelle Wechsel zeigt, ausserdem aber auch schon im Entwickelungsgang Unterschiede aufweisen. Vielleicht lassen sich aber die angenommenen Schwierigkeiten, die dadurch in die Terminologie kommen, doch umgehen.

Zunächst kann ein Zweifel darüber wohl nicht bestehen, dass der Bau beider Placenten so ist, dass bei dem Wurf die Embryonalhüllen ohne Eröffnung mütterlicher Gefässe abgelöst werden können, dass wir es also mit einer Semiplacenta zu tun haben.

Von den einzelnen Abteilungen der Halbplacenten würde für Dicotyles ohne weiteres ausscheiden die Semiplacenta zonaria, da bei dieser Form der Zottenbesatz nicht gürtelförmig ist; ferner die Semiplacenta multiplex, weil wir für diese das Einwachsen der Zotten in eine von der Uteruswand gelieferte Karunkel verlangen. Ebenso die Semiplacenta avillosa, da das Chorion von Dicotyles von allen mittleren Entwickelungsstadien ab einen sehr deutlichen Besatz von allerdings recht kleinen Zotten nachweist.

Es bliebe somit nach Ausschaltung der übrigen Formen der Halbplacenten für Dicotyles die Semiplacenta diffusa übrig, zu der wir dieselbe stellen müssen. Nun sollte man von Semiplacenta diffusa schlechthin nur in solchen Fällen reden, in denen wie z. B. bei den Equiden und dem Tapir das ganze Chorion auf seiner Oberfläche Zotten trägt. Es hat nun aber Strahl bereits gelegentlich von Untersuchungen über die Placenta von Tragulus javanicus darauf hingewiesen, dass bei diesem zwar auch eine Semiplacenta diffusa vorkomme, dass der Zottenbesatz aber nicht gleichmässig über die ganze Chorionoberfläche verteilt sei, sondern an einzelnen Stellen fehle. Er hat darauf vorgeschlagen, die Placenta von Tragulus javanicus als Semiplacenta diffusa incompleta zu bezeichnen. Mir scheint dieser Terminus auch für die Placenta von Dicotyles passend. Streng genommen muss man ja auch hier eigentlich vermerken, dass die Formverhältnisse des Chorionsackes nicht in allen Stadien und unter allen Umständen die gleichen sind, was wohl eine Eigentümlichkeit des Chorionsackes der Schweine überhaupt ist. Bei Dicotyles ist in dem jüngsten der von uns untersuchten

Stadien offenbar der Zottenbesatz des Chorion ein relativ bedeutend vollständigerer, als der der älteren Graviditätszeit, und in denjenigen Uteris, welche nur eine Fruchtblase beherbergen ist er ebenfalls ausgedehnter als dann, wenn sich zwei Feten im Uterus befinden. Aber auch dann, wenn nur ein Fruchtsack vorhanden ist, besitzt dieser in älteren Stadien keinen vollkommenen Zottenbesatz und in dem der Zahl nach offenbar überwiegenden Anzahl der Fälle, in denen zwei miteinander verbundene Chorionsäcke vorhanden sind, ist nach Entfaltung derselben die von Zotten freie Oberfläche eine recht bedeutende. Und da man die Terminologie wohl zweckmässig nach der Form der vollentwickelten Placenta wählt, so glauben wir unter Berücksichtigung aller dieser Umstände empfehlen zu können, dass man für Dicotyles eine Semiplacenta diffusa incompleta annimmt.

Es herrscht in dieser Beziehung eine grundsätzliche volle Übereinstimmung mit dem Fruchtsack von Sus scrofa domesticus und ich möchte nochmals hervorheben, dass es mir nicht verständlich ist wie Robinson bei dem Hausschwein von einer Placenta avillosa reden kann; es ist dies wohl nur möglich, wenn er lediglich Jugendstadien, nicht aber ältere Stadien untersucht hat. Der Zottenbesatz erscheint ja relativ spät und auch dann sind die Zotten zunächst so winzig, dass man sie wohl übersehen kann. Für die älteren Stadien ist aber der Zottenbesatz über allem Zweifel und zwar handelt es sich bei demselben nicht etwa um Leisten, sondern um echte stempelförmige oder cylindrische, allerdings recht kleine Zotten.

Wir können somit zusammenfassend feststellen:

1. Dicotyles labiatus entwickelt eine Semiplacenta diffusa incompleta.

2. Falls sich zwei Fruchtsäcke entwickeln, vereinigen sich dieselben oberhalb der Vagina.

3. Die beiden Zipfel des Fruchtsackes sterben in ungleicher Ausdehnung ab, der vaginale in grösserer Ausdehnung wie der ovariale, am ovarialen Ende des Chorionsackes können sogar Erscheinungen des Absterbens ganz vermisst werden.

4. Ein Absterben vom vaginalen Ende des Chorionsackes findet sich auch, wenn nur ein Fruchtsack zur Entwickelung kommt und zwar lange, ehe dieser die Hörner des Uterus ausfüllt; der Grund des Absterbens kann also hier nicht in einer Raumbeschränkung gegeben sein.

5. Der reife Chorionsack von Dicotyles labiatus ist von demjenigen von Sus scrofa domesticus leicht an der Form der abgestorbenen Eizipfel, mit einiger Sicherheit auch an der Grösse und Stellung der Chorionblasen zu unterscheiden.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig Karl Dieffenbach, geboren am 11. Dezember 1882 zu Stockhausen (Kreis Lauterbach), bin der Sohn des Fürstlich-Solms-Lichschen Forstrates Dr. L. Dieffenbach in Lich. Ich besuchte zunächst drei Jahre die Volksschule in Lich und dann das Gymnasium in Giessen, woselbst ich Ostern 1901 das Maturitätsexamen bestand. Meine ersten vier Semester verbrachte ich an der hiesigen Universität und genügte gleichzeitig im Sommer 1901 der ersten Hälfte meiner Dienstpflicht beim Inf.-Reg. Kaiser Wilhelm (2. Grossh. hess.) Nr. 116. In meinem fünften Semester studierte ich in Kiel, in meinem sechsten Semester in München und kehrte dann wieder nach Giessen zurück. Mein Tentamen physicum bestand ich am 13. Mai 1903 hier in Giessen, ebenso die ärztliche Prüfung am 18. Januar 1906. Vom 1. April 1906 bis zum 28. Februar 1907 war ich Assistent am anatomischen Institut.